

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

2 407 026

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 78 30390

(54) Crible de tamisage.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 07 B 1/28.

(22) Date de dépôt 25 octobre 1978, à 16 h.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demandes de brevets déposées en Grande-Bretagne le 26 octobre 1977, n. 44.465/1977 et le 14 février 1978, n. 5.749/1978 au nom de la demanderesse.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 21 du 25-5-1979.

(71) Déposant : Société dite : UNITED WIRE GROUP LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger, 115, boulevard Haussmann,
75008 Paris.

La présente invention concerne un dispositif de crible de tamisage destiné à être utilisé dans une machine à tamiser vibratoire.

Les machines à tamiser vibratoires sont bien connues, 5 et sont utilisées par exemple, dans l'industrie du pétrole, sur les sites de forage pour séparer le sable et les résidus de forage de manière à permettre la récupération du fluide de forage réutilisable pour reconstituer la boue de forage.

La présente invention concerne plus particulièrement, 10 mais sans que cela soit exclusif, les dispositifs de cribles destinés à ces machines.

Dans les machines à tamiser vibratoires, les dispositifs de crible comprennent classiquement un cadre portant une grille de tamis supérieure à mailles relativement fines, destinées 15 à effectuer le tamisage, et une grille inférieure à mailles relativement plus grossières ne participant pas au tamisage mais servant simplement de support ou de soutien de la grille supérieure.

La grille supérieure est superposée à la grille inférieure et ces deux grilles sont bloquées des deux côtés opposés du cadre par des barres de blocage serrées par des vis, les deux grilles se trouvant ainsi tendues de la même façon. Les grilles viennent également buter contre des curseurs ou tendeurs espacés latéralement, qui servent à courber les grilles latéralement et à faciliter leur tension en maintenant leurs surfaces parallèles. 20 25

Un problème très sérieux posé par ces dispositifs d'écrans vient de ce que la grille supérieure est souvent bouchée ou encrassée par des particules qui se coincent dans les ouvertures des écrans, ce qui réduit considérablement le rendement des grilles. 30

Ces grilles doivent donc être changées très souvent ce qui, du fait de l'utilisation des barres de blocage serrées par vis, demande beaucoup de temps et de travail, et nécessite, 35 également, d'arrêter l'opération de tamisage. De plus, les barres de blocage prennent beaucoup de place.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en créant un dispositif de grilles empêchant ou réduisant considérablement l'obstruction des mailles, ce dispositif pouvant, d'autre part, se démonter et se remplacer très fa-

cilement et très rapidement.

1 cet effet, la présente invention concerne un cri-
ble de tamisage destiné à être utilisé dans une machine à tami-
ser vibratoire, crible caractérisé en ce qu'il comprend un cadre
5 et deux grilles plates placées l'une au-dessus de l'autre, ces
grilles étant tendues et collées sur le cadre et le degré de
tension de l'une des grilles étant plus petit que celui de l'au-
tre, de telle manière que, lorsque le cadre vibre, les grilles
vibrent différemment l'une de l'autre pour que la grille la
10 moins tendue puisse venir frapper la grille la plus tendue afin
d'effectuer ou d'aider à effectuer le nettoyage des particules
risquant de venir obstruer les grilles.

La présente invention concerne, également, un pro-
cédé de réalisation du dispositif des grilles de tamisage pour
15 machines vibratoires ci-dessus, ce procédé étant caractérisé en
ce qu'il consiste à placer deux grilles plates l'une au-dessus
de l'autre sur un cadre, à tendre ces deux grilles à des tensions
différentes, et à coller ces grilles sur le cadre, de telle ma-
nière qu'en cours de fonctionnement les grilles puissent vi-
20 brer différemment et de telle manière que la grille la moins ten-
due puisse venir frapper la grille la plus tendue pour effectuer
ou aider à effectuer le nettoyage des particules risquant de venir
obstruer les grilles.

De préférence, la grille inférieure est moins ten-
25 due et à mailles relativement grossières, ces mailles étant tis-
sées dans des cordes de nylon monofilaires, et la grille supérieu-
re est plus tendue et à mailles relativement fines, ces mailles
étant tissées en fil d'acier inoxydable.

Le nombre de mailles de l'écran supérieur peut,
30 par exemple, être de 40 à 80 par centimètre, celui de l'écran
inférieur étant de 3 à 8 par centimètre. Les figures indiquent
le nombre de trous dans chaque direction.

Dans un exemple de réalisation de l'invention, le
dispositif de grilles destiné à être utilisé dans une machine à
35 tamiser vibratoire consiste généralement en un cadre rectangulai-
re et deux grilles rectangulaires. L'une des grilles est super-
posée à l'autre et les deux grilles sont collées au cadre par
leurs bords latéraux. Ces grilles sont tendues et la tension de
la grille supérieure est plus grande que celle de la grille in-
40 férieure. La grille supérieure est tissée en fils d'acier inoxy-

dable et la grille inférieure est tissée en cordes de nylon monofilaires. Les tensions des grilles supérieure et inférieure sont produites respectivement par des forces de 1,6 kg et 0,54 kg par centimètre de longueur d'écran, et ces tensions sont appliquées 5 dans les deux directions c'est-à-dire longitudinalement et transversalement. Les deux écrans sont plats.

Dans l'écran supérieur, le nombre de mailles est de 50 par centimètre, le diamètre du fil est de 81,3 microns et la taille des trous est de 122 microns. Dans l'écran inférieur 10 le nombre de mailles est de 3,15 par centimètre, le diamètre de la corde de nylon est de 0,914 mm et la taille des trous est de 2,261 mm. Les surfaces de grilles effectives peuvent avoir une longueur de 1,32 mètre et une largeur de 0,56 mètre.

Quand le crible est monté sur une machine à tamiser vibratoire et que la machine fonctionne, les grilles supérieure et inférieure répondent différemment aux forces vibratoires, de sorte que la grille inférieure vient frapper périodiquement la grille supérieure avec une force suffisante pour empêcher ou réduire la possibilité de formation de dépôts bouchant 20 ou encrasant la grille supérieure. Les vibrations des grilles peuvent être de fréquence, d'amplitude ou de phase différentes, ou combiner différemment ces trois paramètres. Un dispositif de grilles utilisant les matériaux et les dimensions indiqués ci-dessus convient particulièrement bien pour des vibrations comprises entre 800 et 2000 cycles par minute ou plus.

Les éléments formant le cadre sont, de préférence, des éléments de cornière, chaque élément comportant un côté vertical et un côté horizontal dirigé vers l'extérieur dans le haut de l'élément, le côté horizontal d'une extrémité pouvant aussi 30 être au contraire dirigé vers l'intérieur.

Le cadre peut comporter au moins une barre de renforcement à section en T divisant le cadre en deux parties de surface égale disposées parallèlement aux plus longs côtés du cadre, la surface supérieure du bras horizontal du T se trouvant 35 dans le même plan que les surfaces supérieures des côtés horizontaux des éléments situés latéralement et aux extrémités du cadre. Dans ce cas, les grilles sont collées à la barre ou aux barres de renforcement. Toutefois, il n'est pas absolument nécessaire que les barres soient à section en T, ces barres étant, par exemple, tubulaires et espacées sous les grilles. D'autre part, il

n'est pas absolument nécessaire que les grilles soient fixées aux barres, ces dernières servant alors simplement à renforcer le cadre. Dans une variante de réalisation, la barre ou les barres peuvent être disposées transversalement par rapport au cadre.

5 L'ensemble de grilles peut être réalisé de la manière suivante.

Le cadre est monté horizontalement sur un dispositif tenseur et les surfaces supérieures de tous les côtés horizontaux et du bras horizontal de la barre en T sont recouvertes 10 d'une colle thermodurcissante. Cette dernière est, de préférence, une résine époxy vendue sous la marque de fabrique "Araldite".

15 La grille à mailles grossières en fil de nylon est placée sur le cadre par dessus la colle, la grille dépassant du cadre dans les deux dimensions linéaires de celui-ci. Les parties marginales de recouvrement de la grille sont bloquées dans le dispositif tenseur et ce dernier permet de tendre la grille à la tension voulue dans les deux directions.

20 Le crible muni de sa grille toujours tendue par le dispositif tenseur, est placé sous un appareil de chauffage destiné à faire prendre et durcir la colle. Ensuite, lorsque le durcissement à chaud est terminé, on retire le dispositif tenseur de l'appareil de chauffage. On peut, à ce stade, couper les parties marginales de recouvrement de la grille. On applique alors la colle sur la grille aux endroits où l'on doit coller le cadre 25 et la barre à section en T, puis on place ensuite la grille à mailles fines tissée en fils d'acier inoxydable, par dessus la grille en nylon.

30 La grille à mailles fines d'acier inoxydable est ensuite tendue à la tension voulue, cette tension étant supérieure à celle de la grille en nylon, puis l'on effectue le traitement à chaud pour faire prendre et durcir la colle et l'on coupe les parties marginales de recouvrement comme dans le cas de la grille de nylon décrite ci-dessus.

35 Différentes modifications peuvent être apportées au procédé sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, si le facteur temps le permet, on peut supprimer l'étape de traitement à chaud de la colle et laisser celle-ci durcir à la température ambiante; on peut, également, utiliser d'autres colles que les résines époxy.

40 Pour réduire ou éviter l'usure des grilles par

Une forme préférée de réalisation de la présente invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

5 - la figure 1 est une vue de dessus, en perspective, d'un ensemble de crible à grilles selon la présente invention et

5 - la figure 2 est une vue en coupe transversale représentant simplement les grilles et les éléments latéraux du cadre.

Sur ces figures, la référence 1 désigne le cadre 10 et les références 2 et 3 désignent respectivement les grilles inférieure et supérieure, la grille inférieure 2 étant tissée en fils métalliques à mailles relativement grossières et la grille supérieure 3 étant tissée en fils de résine synthétique à mailles relativement fines. La référence 4 désigne une barre en T dont une partie seulement est représentée.

La présence de la barre en T et la fixation des grilles sur celle-ci empêche ou réduit les claquements violents indésirables des grilles, de manière à prolonger la durée de vie de celles-ci.

20 Comme les grilles sont à des tensions différentes et vibrent différemment en venant buter l'une contre l'autre, cela permet d'éviter ou de réduire considérablement l'obstruction ou l'enrassement de la grille de tamisage. L'ensemble de crible peut se démonter rapidement et facilement de la machine vibratoire pour être remplacé par des grilles neuves, ce qui économise énormément de temps et de travail comparativement aux dispositifs de technique antérieure.

25 Comme le crible à grilles neuves est déjà tendu aux bonnes tensions, les performances de la machine restent constantes et fiables. De plus, comme les écrans sont plats, la répartition des matériaux à tamiser est très uniforme sur la surface de la grille de tamisage, ce qui améliore l'opération de tamisage.

30 On a enfin constaté que les ensembles de grilles, selon la présente invention présentaient une durée de vie considérablement plus longue que celle des grilles de technique antérieure utilisées pour les mêmes applications.

REVENDICATIONS

1.- Crible de tamisage destiné à être utilisé dans une machine à tamiser vibratoire, crible caractérisé en ce qu'il comprend un cadre et deux grilles plates placées l'une au-dessus de l'autre, ces grilles étant tendues et collées sur le cadre et le degré de tension de l'une des grilles étant plus petit que celui de l'autre, de telle manière que, lorsque le cadre vibre les grilles vibrent différemment l'une de l'autre pour que la grille la moins tendue puisse venir frapper la grille la plus tendue afin d'effectuer ou d'aider à effectuer le nettoyage des particules risquant de venir obstruer les grilles.

5 2.- Crible de tamisage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la grille supérieure est à tension plus élevée et à mailles plus fines que la grille inférieure.

15 3.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la grille supérieure est tissée en cordes de résine synthétique et en ce que la grille inférieure est tissée en fils métalliques.

20 4.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les cordes sont constituées par du nylon monofilaire et en ce que les fils métalliques sont constitués par des fils d'acier inoxydable.

25 5.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les tensions des grilles supérieure et inférieure sont produites respectivement par des forces d'environ 1,6 kg et 0,53 kg par centimètre de grille.

30 6.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la grille supérieure est celle à plus faible tension tissée en cordes de résine synthétique à mailles fines, la grille inférieure étant tissée en fils métalliques à mailles plus grossières.

35 7.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les tensions des grilles supérieure et inférieure, sont produites respectivement par des forces de 2,14 kg et 5,18 kg par centimètre de grille.

8.- Crible de tamisage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les mailles fines sont au nombre de 40 à 80 par centimètre, les mailles plus grossières étant au nombre de 3 à 8 par centimètre.

40 9.- Procédé de réalisation d'un crible selon l'une

quelconque des revendications 1 à 8, procédé caractérisé en ce qu'il consiste à placer deux grilles plates l'une au-dessus de l'autre sur un cadre, à tendre ces deux grilles à des tensions différentes, et à coller ces grilles sur le cadre, de telle manière qu'en cours de fonctionnement, les grilles puissent vibrer différemment et de telle manière que la grille la moins tendue puisse venir frapper la grille la plus tendue pour effectuer ou aider à effectuer le nettoyage des particules risquant de venir obstruer les grilles.

10 10.- Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il consiste en outre, à recouvrir les faces supérieures du cadre d'une colle thermodurcissante, à adapter au cadre, en la plaçant sur la colle, une grille à mailles grossières tissée en fils d'aciers inoxydable, à tendre cette grille, à faire durcir la colle à la chaleur, à appliquer une seconde couche de colle sur la grille aux endroits où elle adhère au cadre, à placer par dessus la première grille une seconde grille à mailles plus fines tissées en cordes de nylon monofilaires, à tendre la grille en nylon à une tension plus forte que celle de la grille d'acier, et à faire durcir à chaud la seconde couche de colle.

15 11.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que la tension la plus forte est produite par une force d'environ 1,6 kg par centimètre de grille, la tension la plus faible étant produite par une force 20 d'environ 0,53 kg par centimètre de grille.

Fig. 1.

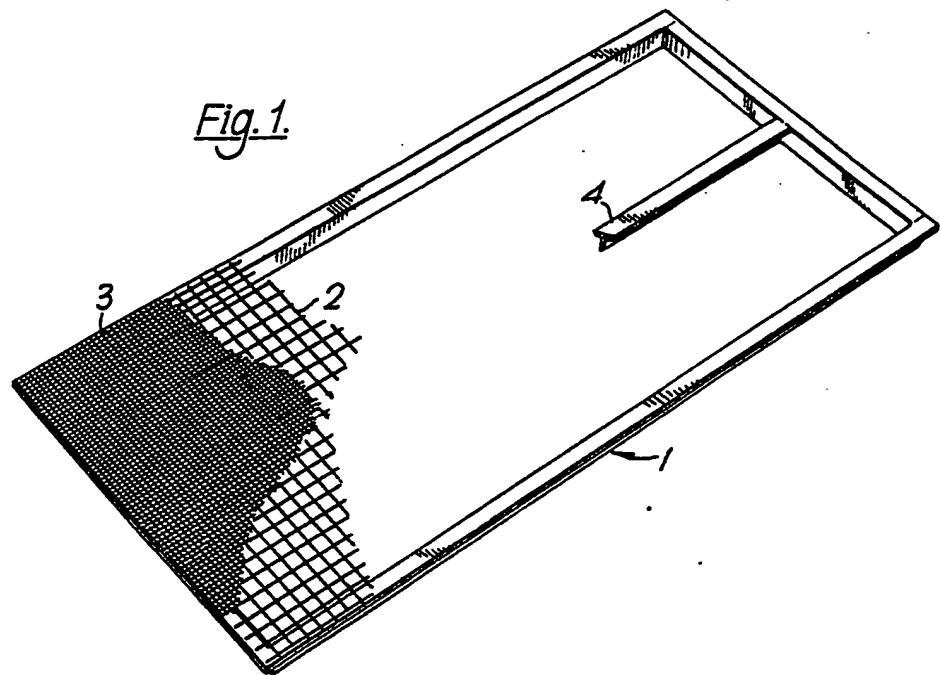


Fig. 2.

